

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Akihiro KARASAWA

SERIAL NO: New Application

FILED: Herewith

FOR: SPRAY

GAU:

EXAMINER:

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number _____, filed _____, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

Japan

Japan

APPLICATION NUMBER

2003-195623

2003-356358

MONTH/DAY/YEAR

July 11, 2003

October 16, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. _____ filed _____
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number _____
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. _____ filed _____; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) _____
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 7月11日
Date of Application:

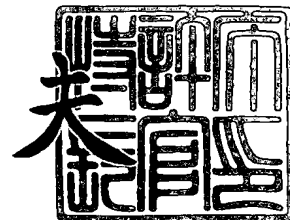
出願番号 特願2003-195623
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-195623]

出願人 株式会社水光社
Applicant(s):

2003年11月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 30711088

【提出日】 平成15年 7月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B05B 1/02

【発明の名称】 噴霧器

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県尼崎市昭和通 2 丁目 1 2 番 3 0 号 株式会社水光
社内

【氏名】 唐澤 明弘

【特許出願人】

【識別番号】 501461704

【氏名又は名称】 株式会社水光社

【代理人】

【識別番号】 100089196

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104226

【弁理士】

【氏名又は名称】 須原 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014731

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0309932

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 噴霧器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部に流体が通過する中空の第 1 主軸と、
前記第 1 主軸に嵌合し、前記第 1 主軸を軸心として回転する主軸回転部と、
前記主軸回転部に嵌合し、前記主軸回転部を前記第 1 主軸側に付勢して前記主軸回転部と前記第 1 主軸間に流体が入り込まないように締付ける外部リングと、
前記主軸回転部と接続され、継手部が略球状をし、前記主軸回転部内を通過した流体を三方又は四方に分流でき、前記主軸回転部との接続角度を任意の角度に自在に変化させることが可能な三方又は四方継手と、

前記三方又は四方継手に接続され、一方に略球状の継手部を有し、他方に前記継手部と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部が形成された角度継手と、

前記三方又は四方継手、或いは、前記角度継手に接続され、一方がノズル状に形成され、他方に前記継手部と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部が形成されたノズル継手と、で構成されてなり、

前記主軸回転部が、前記ノズル継手から噴出される流体の勢いによって回転することを特徴とする噴霧器。

【請求項 2】 前記主軸回転部の前記継手部との接続部に、前記継手部と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の噴霧器。

【請求項 3】 前記主軸回転部が、1 対の割型で形成されている請求項 1 又は 2 に記載の噴霧器。

【請求項 4】 前記継手部が、軸心に対して 20° の角度範囲で接続角度を変化させることができる請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の噴霧器。

【請求項 5】 前記第 1 主軸、主軸回転部、三方又は四方継手、角度継手及びノズル継手が、ポリエチレンテレフタレート (PET) で形成されている請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の噴霧器。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、三次元の全方向に流体を噴射することができる噴霧器に関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

従来、三次元方向に水等の流体を噴射する噴霧器として、例えば、特許文献 1 に記載のものがある。

【0 0 0 3】**【特許文献 1】**

特開平 9 - 2 2 0 4 9 4 号公報

【0 0 0 4】**【発明が解決しようとする課題】**

特許文献 1 に記載の三次元回転ノズル駆動装置は、ノズルの取り付け位置を調整してその噴射に伴う反力により装置本体を所望の回転速度で回転駆動し、噴水を三次元方向に噴射するとともに、オイルの摩擦力により回転速度の制御を行うものである。

【0 0 0 5】

しかしながら、この特許文献 1 に記載されている三次元回転ノズル駆動装置は、ノズルの回転制御、位置制御等を精度良く行うことが可能であるが、構造が複雑であった。このため、製造コストが高くなるという問題があった。

【0 0 0 6】

そこで、本発明は、簡単な構造で、三次元の全方向に流体を噴出することができる噴霧器を提供することを目的とする。

【0 0 0 7】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するための本発明に係る噴霧器は、内部に流体が通過する中空の第 1 主軸と、前記第 1 主軸に嵌合し、前記第 1 主軸を軸心として回転する主軸回転部と、前記主軸回転部に嵌合し、前記主軸回転部を前記第 1 主軸側に付勢し

て前記主軸回転部と前記第 1 主軸間に流体が入り込まないように締付ける外部リングと、前記主軸回転部と接続され、継手部が略球状をし、前記主軸回転部内を通過した流体を三方又は四方に分流でき、前記主軸回転部との接続角度を任意の角度に自在に変化させることが可能な三方又は四方継手と、前記三方又は四方継手に接続され、一方に略球状の継手部を有し、他方に前記継手部と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部が形成された角度継手と、前記三方又は四方継手、或いは、前記角度継手に接続され、一方がノズル状に形成され、他方に前記継手部と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部が形成されたノズル継手と、で構成されてなり、前記主軸回転部が、前記ノズル継手から噴出される流体の勢いによって回転することを特徴とする。

【0008】

ノズル継手から噴出する流体の勢いによって、主軸回転部が回転運動する。また、各継手は各接続部分において、角度を変えることができる。このため、流体の噴出方向を三次元的に選択することが可能となる。さらに、接続する継手の数を適宜選択することによって、大きさも自在に変化させることができる。

【0009】

また、本発明に係る噴霧器は、前記主軸回転部の前記継手部との接続部に、前記継手部と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部が形成されているものである。

【0010】

主軸回転部の継手部との接続部にも、この継手部と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部が設けられているため、主軸回転部を通過してきた流体の方向を自在に変化させることが可能となる。

【0011】

また、本発明に係る噴霧器は、前記主軸回転部が、1 対の割型で形成されているものである。

【0012】

主軸回転部が1対の割型で形成されているため、第1主軸とのはめ合せの為の溝部を精度良く形成することができる。

【0 0 1 3】

また、本発明に係る噴霧器は、前記継手部が、軸心に対して20°の角度範囲で接続角度を変化させることができるものである。

【0 0 1 4】

継手部が、軸心に対して20°の角度範囲で接続角度を変化させることができるため、流体の噴出角度を所定の角度に変化させることが可能となる。

【0 0 1 5】

また、本発明に係る噴霧器は、前記第1主軸、主軸回転部、三方又は四方継手、角度継手及びノズル継手が、ポリエチレンテレフタレート（PET）で形成されているものである。

【0 0 1 6】

各継手等が、ポリエチレンテレフタレート（以下、PETという。）で形成されているため、軽量とすることが可能である。

【0 0 1 7】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ、本発明に係る噴霧器の実施形態の一例を図面を参照しつつ説明する。図1は、本実施形態例に係る噴霧器全体の断面図、図2は、主軸回転部を示す図、図3は、外部リングの断面図、図4は、流体を四方に分流する四方継手を示す断面図、図5は、流体を三方に分流する三方継手を示す断面図、図6は、角度継手を示す断面図、図7は、ノズル継手を示す断面図、図8は、第2主軸を示す断面図、図9は、第1主軸を示す断面図、図10は、第1主軸、主軸回転部、外部リングを組み合わせた状態の断面図、図11は、第2主軸、主軸回転部、外部リングを組み合わせた状態の断面図である。

【0 0 1 8】

図1において、本実施形態例における噴霧器1は、図示しない内部に流体が通過する中空の固定配管に固定、接続される内部に流体が通過する中空の第1主軸2と、この第1主軸2に嵌合し、第1主軸2を軸心として回転する主軸回転部3

と、主軸回転部 3 に嵌合し、主軸回転部 3 を第 1 主軸 2 側に付勢して主軸回転部 3 と第 1 主軸 2 間に流体が入り込まないように締付ける外部リング 4 と、主軸回転部 3 と接続され、継手部 5 が略球状をし、主軸回転部 3 内を通過した流体を四方に分流でき、主軸回転部 3 との接続角度を任意の角度に自在に変化させることが可能な四方継手 6 と、四方継手 6 に接続され、一方に略球状の継手部 7 を有し、他方に継手部 7 と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部 8 が形成された角度継手 9 と、角度継手 9 に接続され、一方がノズル状に形成され、他方に継手部 7 と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部 10 が形成されたノズル継手 11 と、四方継手 6 に接続された第 2 主軸 13 と、この第 2 主軸 13 に嵌合し、第 2 主軸 13 を軸心として回転する主軸回転部 3' と、主軸回転部 3' に嵌合し、主軸回転部 3' を第 2 主軸 13 側に付勢して主軸回転部 3' と第 2 主軸 13 間に流体が入り込まないように締付ける外部リング 4' と、主軸回転部 3' に接合され、内部を通過する流体を三方向に分流する三方継手 14 で構成されている。

【0019】

固定配管に固定、接続される内部に流体が通過する中空の第 1 主軸 2 は、図 9 に示すように、内部に流体の通路 24 を有し、外周部には、固定配管と接合する接合部 21 及び、後述する主軸回転部 3 の溝部と係合する凸部 22, 23 が形成されている。この第 1 主軸 2 は、銅、ステンレス等の金属で形成されていても、他の継手と同様に PET で形成されていてもよい。

【0020】

この第 1 主軸 2 に嵌合する主軸回転部 3 を図 2 に示す。図 2 に示すように、主軸回転部 3 は、2 分割の割型で構成されており、内面には、前述の第 1 主軸 2 が嵌合する凹面 33 が形成され、この凹面 33 には、前述の第 1 主軸 2 の凸部 22, 23 と係合する溝部 31, 32 が形成されている。そして、2 分割された割型のそれぞれには、組み合わされた際に、位置決めが確実に行えるように、凹凸部 34, 35 が形成されている。また、外周には、後述する外周リング 4 が嵌合した際に、確実に係止し、正確に位置決めできるように、凹部 37, 38 が形成さ

れている。さらに、内面には、四方継手 6 の継手部 5 と嵌合する鏡板状に形成された軸受け部 36 が形成されている。

【0021】

ここで、第 1 主軸 2 の外径 D と、主軸回転部 3 の内径 d との差 ($d - D$)、すなわち、第 1 主軸 2 と主軸回転部 3 間に形成される隙間 s (図 10 参照) は、 0.1 mm 以下、好ましくは 0.05 mm 以下である。この範囲内とすることによって、第 1 主軸 2 と主軸回転部 3 とを嵌め合わせた場合において、これらの間に流体が入り込むのを防止できるとともに、主軸回転部 3 が第 1 主軸 2 の周囲を回転運動することができる。

【0022】

この主軸回転部 3 の外周に嵌合し、この主軸回転部 3 を第 1 主軸 2 側に付勢して、この 2 分割された主軸回転部 3 及び第 1 主軸 2 を支持、固定する外周リング 4 を図 3 に示す。図 3 に示すように、外周リング 4 は、円筒状に形成されており、その内面には、主軸回転部 3 の外周面に形成されている凹部 37、38 に係合する凸部 41、42 が形成されている。これによって、主軸回転部 3 に嵌合したときに、確実に位置決めすることができるとともに、確実に固定することができる。なお、これら凹部 37、38 及び凸部 41、42 は、それぞれの内周面及び外周面の周囲の全周にわたって形成されていることが好ましいが、互いに係合するように、複数箇所部分的に形成されているものであってもよい。

【0023】

図 10 に、これら第 1 主軸 2、主軸回転部 3 及び外部リング 4 とを組み合わせた状態の断面図を示す。図 10 に示すように、第 1 主軸 2 は、主軸回転部 3 間に挟み込まれた状態で、主軸回転部 3 を外部リング 4 内に挿入することで、主軸回転部 3 から抜け出ることなく、固定される。そして、図 10 に示すように、第 1 主軸 2 と主軸回転部 3 との間には、流体が侵入することはないが、円滑に回転運動ができる程度に隙間 s が形成される。この隙間 s は、 0.1 mm 以下、好ましくは 0.05 mm 以下である。

【0024】

この主軸回転部 3 の鏡板状に形成された軸受け部 36 に接合され、内部を通過

する流体を四方に分流する四方継手 6 を図 4 に示す。図 4 に示すように、四方継手 6 は、四方の各先端部に、略球状の継手部 5 が形成されている。この継手部 5 は、前述の主軸回転部 3 の軸受け部 3 6 や、後述する角度継手 9 の軸受け部 8 と隙間なく接合するように、継手部 5 の外径が、軸受け部 3 6、8 の内接面と略同等若しくは少し大きめに形成されている。そして、この継手部 5 は、このように略球状に形成されているため、主軸回転部 3 の軸受け部 3 6 に嵌合された場合、軸受け部 3 6 の鏡板状に形成された面に沿って動き、接合部の角度を自在に変化させることが可能となる。

【0025】

また、図 5 に示すように、三方継手 1 4 は、前述の四方継手 6 と異なり、継手部 1 2 が三方の先端部に形成されている。それ以外は、前述の四方継手 6 と同様に、継手部 1 2 は、主軸回転部 3 の軸受け部 3 6 や、後述する角度継手 9 の軸受け部 3 6、8 と隙間なく接合するように、その外径が、軸受け部 3 6、8 の内接面と略同等若しくは少し大きめに形成されている。

【0026】

図 6 は、これまで説明してきた四方継手 6、三方継手 1 4、主軸回転部 3 等に接続され、その接続角度を調整するとともに、各継手間距離を調整することが可能な角度継手 9 の断面図である。角度継手 9 は、一方に略球状の継手部 7 が形成され、他方にこの継手部 7 或いは、他の四方継手 6 や三方継手 1 4 の継手部 5、1 2 と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう鏡板状に形成された軸受け部 8 が形成されている。

【0027】

図 7 は、流体を噴出するノズル継手 1 1 の断面図を示す図である。ノズル継手 1 1 は、一方は、流体の噴出口 7 1 を有したノズル状に形成され、他方には、角度継手 9 の継手部 7 や、他の四方継手 6 や三方継手 1 4 の継手部 5、1 2 と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう鏡板状に形成された軸受け部 1 0 が形成されている。

【0028】

以上のように、各継手の継手部 5、7、1 2 は、略球状に形成され、これら継

手部 5、7、12 と係合する各継手の軸受け部 36、8、10 は、これら継手部 5、7、12 に各面と面接触するように鏡板状に形成されている。このため各継手部 5、7、12 は、各軸受け部 36、8、10 の内面に沿って回転運動をすることができ、また、面接触によって支持されているため、所定の角度を持たせた状態で互いに接合することが可能となる。なお、本実施形態例においては、内部を通過する流体の圧力によって、これら継手が外れることがなく、また、接続角度が変化しないように、継手部の接続角度が軸心に対して 20° の角度範囲となるように、軸受け部 36、8、10 の端縁部 36'、8'、10' が各継手部 5、7、12 のネック部 5'、7'、12' によって、接続角度が規制されるように形成されている。

【0029】

また、本実施形態例における噴霧器 1 は、四方継手 6 の第 1 主軸 2 の他方側に第 2 主軸 13 が係合され、この第 2 主軸 13 に前述した主軸回転部 3' および外部リング 4' が嵌合して、これに三方継手 14 が接合されて、流体の噴出するノズル継手を有するノズル部が 2 段で形成されている。

【0030】

四方継手 6 に接合されている第 2 主軸 13 は、図 8 に示すように四方継手 5 の継手部 6 と隙間なく接合できるように、前述の各継手と同様の形状に形成された軸受け部 51 が形成されている。また、外周部には、主軸回転部 3' の溝部 32、31 に係合する凸部 52、53 が形成されている。また、その外径 D' は、前述の第 1 主軸 2 の外径 D と、主軸回転部 3 の内径 d の関係と同様に、すなわち、第 2 主軸 13 と主軸回転部 3' 間に形成される隙間 s (図 11 参照) が、 0.1 mm 以下、好ましくは 0.05 mm 以下となるように形成されている。これによって、流体の侵入を防ぎつつ、ノズルから噴出される流体の反力によって回転運動が可能となる。

【0031】

以上の、主軸回転部 2、三方継手 14、四方継手 6、角度継手 9 及びノズル継手 11 は、PET で形成されている。このため、これら各部品は、射出成形によって形成することができる。このように、PET で形成されているため軽量で、

安価に製造することが可能となる。

【0032】

本実施形態例における噴霧器 1 は、以上のように構成されており、第 1 主軸 2 を図示しない固定配管等に接続することによって、噴霧器 1 に流体を供給することによってノズル継手 11 から流体を噴出する。

【0033】

図 1 に示すように、噴霧器 1 を通過する流体は、四方継手 6 によって分流され、ノズル継手 11 から噴出される。そして、この際、ノズル継手 11 の先端から噴出する流体の反力を受けて主軸回転部 3 が第 1 主軸 2 を中心に回転運動を開始する。また、第 2 主軸 13 に流れ込んだ流体は、三方継手 14 によって三方に分流され、先端に設けられているノズル継手 11 から噴出される。この際、主軸回転部 3 と同様に、主軸回転部 3' は、噴出される流体の反力によって、第 1 主軸 2 に嵌合している主軸回転部 3 とは、別個独立に回転運動を開始する。

【0034】

このよう、本実施形態例に係る噴霧器 1 は、内部を通過し、ノズル継手 11 から噴出する流体の勢いによって、主軸回転部 3, 3' が回転運動をする。そして、その際のノズル継手 11 が任意の方向に向くように、角度継手 9 及びノズル継手 11 等を、各接合部において角度調節を行うことによって、三次元のいずれの方向にも流体を噴出することができる。

【0035】

なお、前述の実施形態例に限定されるものではなく、例えば、四方継手 6 を使用せず、ここに、三方継手 14 を接続し、流体を噴出するノズル部を 1 段の構成とすることもできる。また、図 1 において、三方継手 14 の代えて四方継手をもう一つ接続し、ノズル部を 3 段の構成とすることもできる。

【0036】

また、角度継手 9 の接続個数等を適宜選択することによって、ノズル部の長さを調節等することも可能であり、用途にあわせてその形態を自在に変更することが可能である。

【0037】

また、本発明に係る噴霧器は、以上のように、用途にあわせてノズル部の数、長さ、角度等を適宜変更することが可能であるため、従来使用されていた三次元ノズルの代換えとしての用途はもちろんであるが、その他にも、安価にできることから、各種用途に使用が可能である。

【 0 0 3 8 】

【発明の効果】

本発明は、以上のように構成されており、簡単な構造で、三次元の全方向に流体を噴出することができる噴霧器を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例を示す断面図である。

【図 2】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例における主軸回転部を示す図であり、（a）は平面図、（b）は側面図を示す図である。

【図 3】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例における外部リングを示す図であり、（a）は平面図、（b）は側面図を示す図である。

【図 4】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例における四方継手を示す図であり、（a）は平面図、（b）は側面図を示す図である。

【図 5】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例における三方継手を示す図であり、（a）は平面図、（b）は側面図を示す図である。

【図 6】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例における角度継手を示す図であり、（a）は平面図、（b）は側面図を示す図である。

【図 7】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例におけるノズル継手を示す図であり、（a）は平面図、（b）は側面図を示す図である。

【図 8】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例における第 2 主軸を示す図であり、(a) は側面図、(b) は平面図を示す図である。

【図 9】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例における第 1 主軸を示す図であり、(a) は側面図、(b) は平面図を示す図である。

【図 1 0】

本発明に係る噴霧器の実施形態の一例における第 1 主軸、主軸回転部、外部リングの組立て状態を示す断面図である。

【図 1 1】

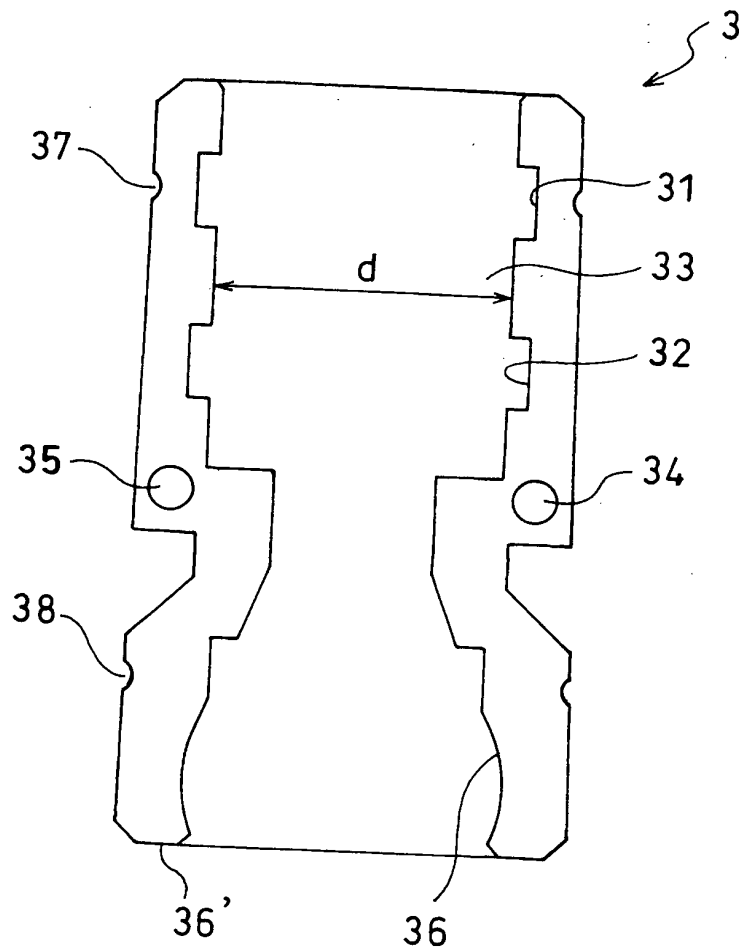
本発明に係る噴霧器の実施形態の一例における第 2 主軸、主軸回転部、外部リングの組立て状態を示す断面図である。

【符号の説明】

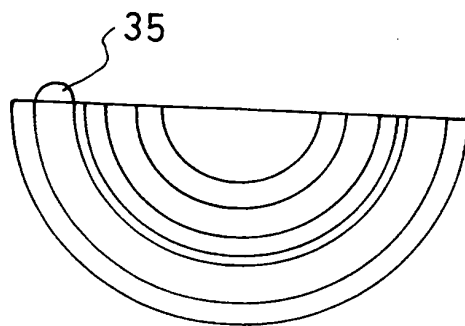
- 1 噴霧器
- 2 第 1 主軸
- 3 主軸回転部
- 4 外部リング
- 5 継手部
- 6 四方継手
- 7 継手部
- 8 軸受け部
- 9 角度継手
- 1 0 軸受け部
- 1 1 ノズル継手
- 1 2 継手部
- 1 3 第 2 主軸
- 1 4 三方継手

【図 2】

(a)

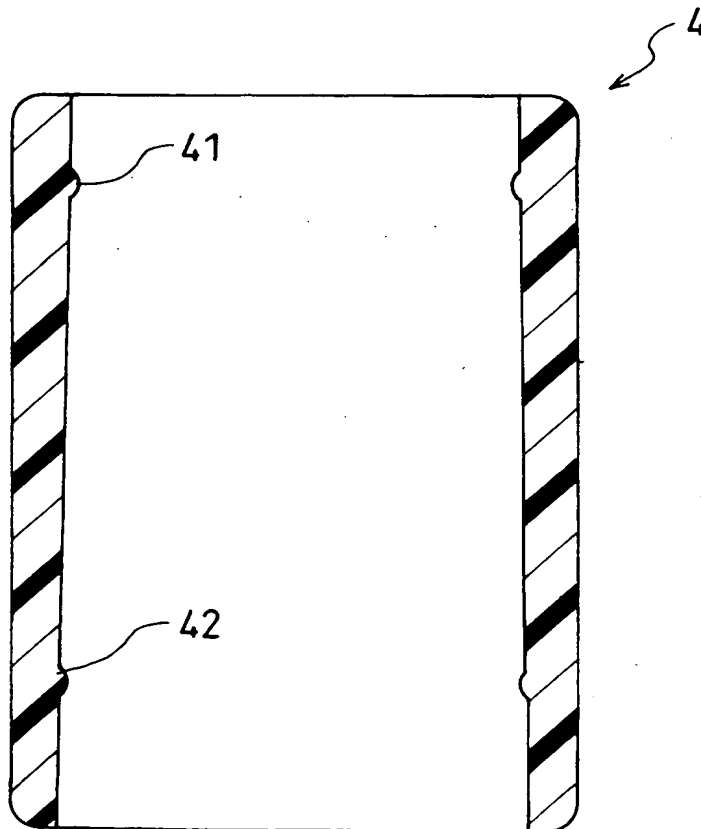


(b)

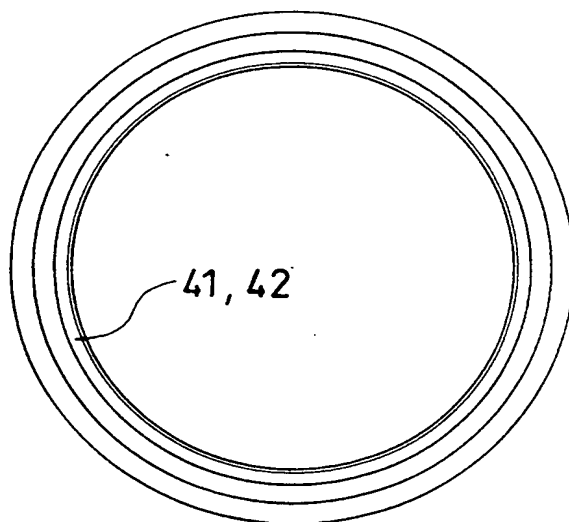


【図 3】

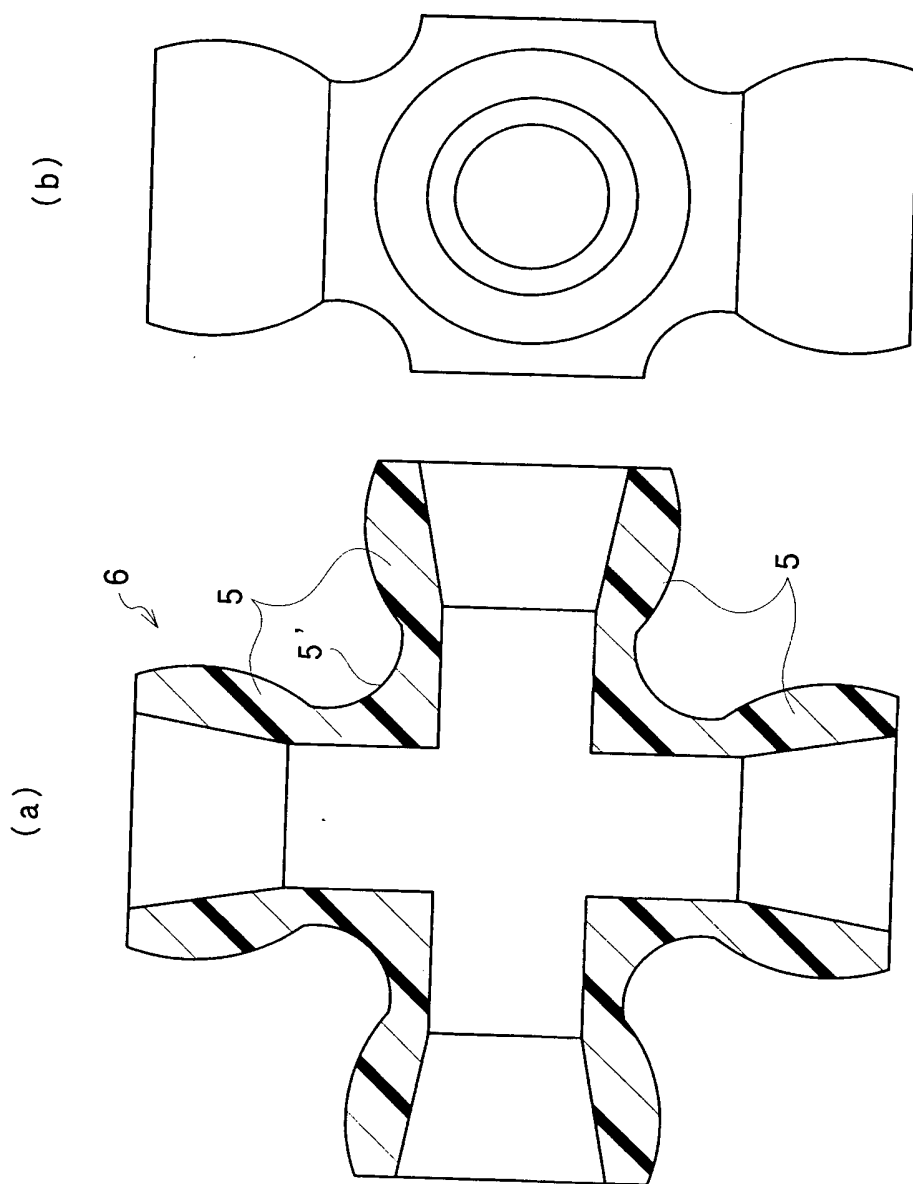
(a)



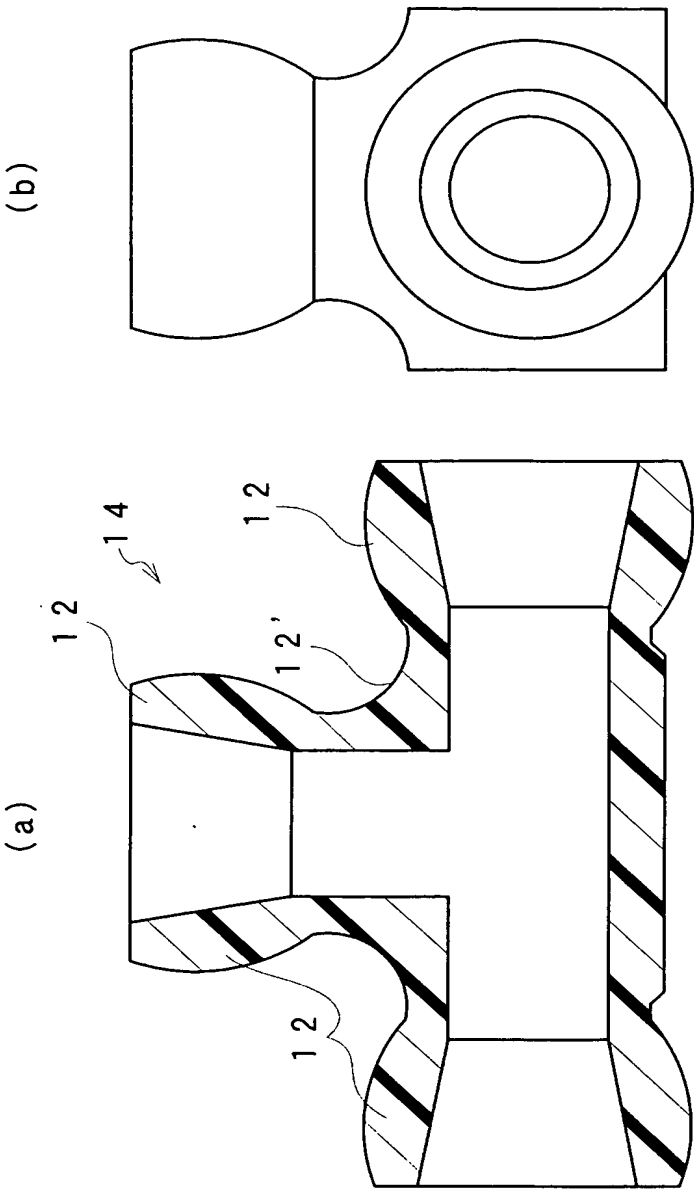
(b)



【図 4】

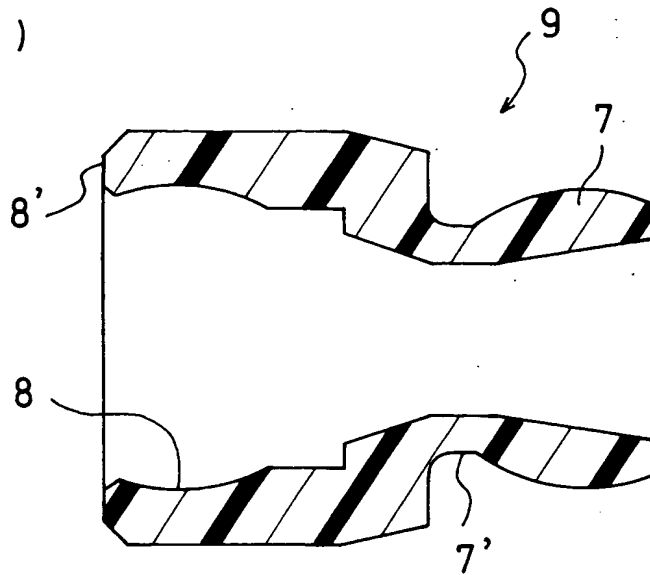


【図 5】

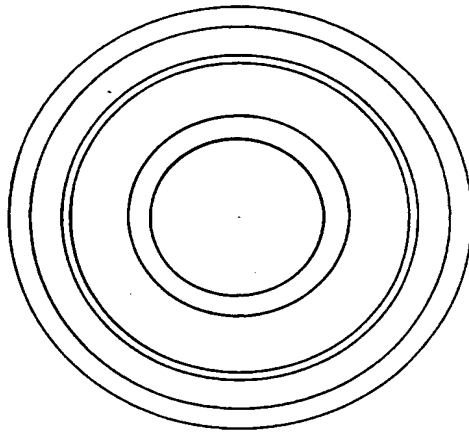


【図 6】

(a)

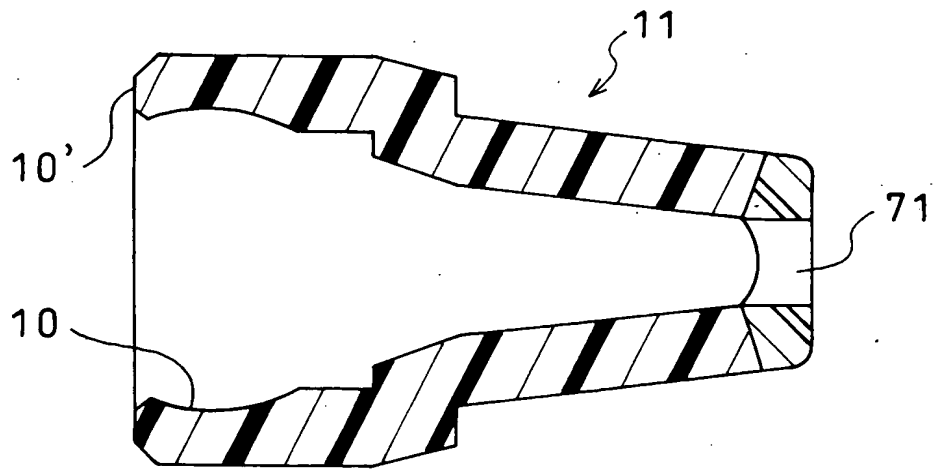


(b)

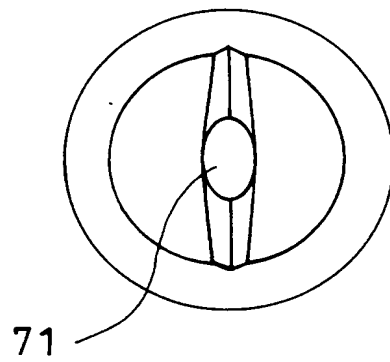


【図 7】

(a)

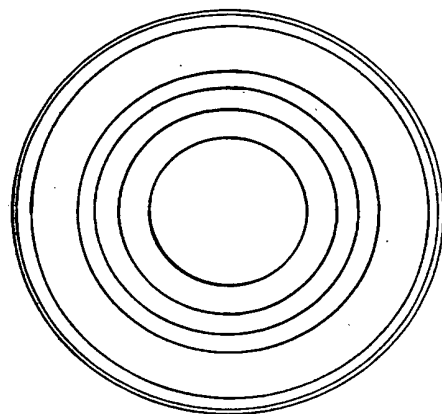


(b)

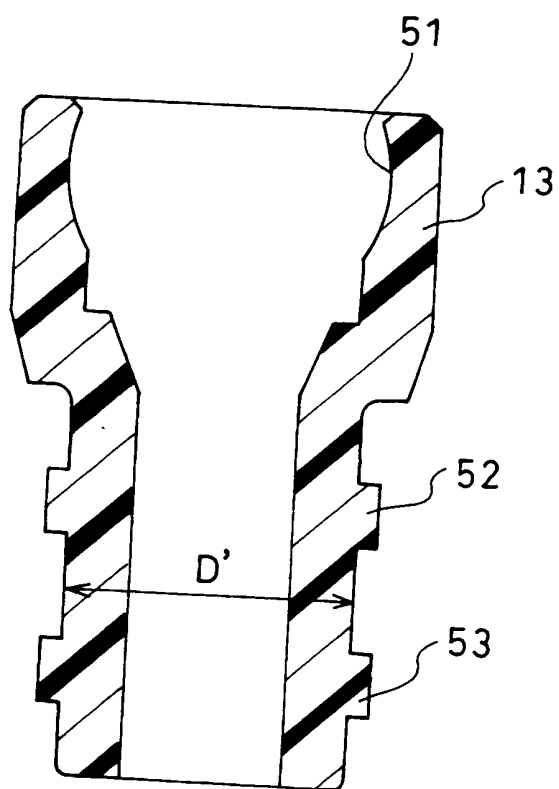


【図 8】

(a)

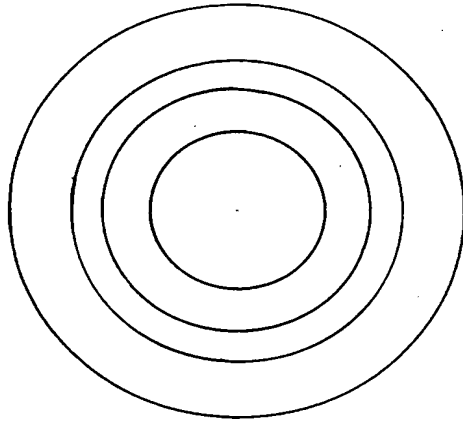


(b)

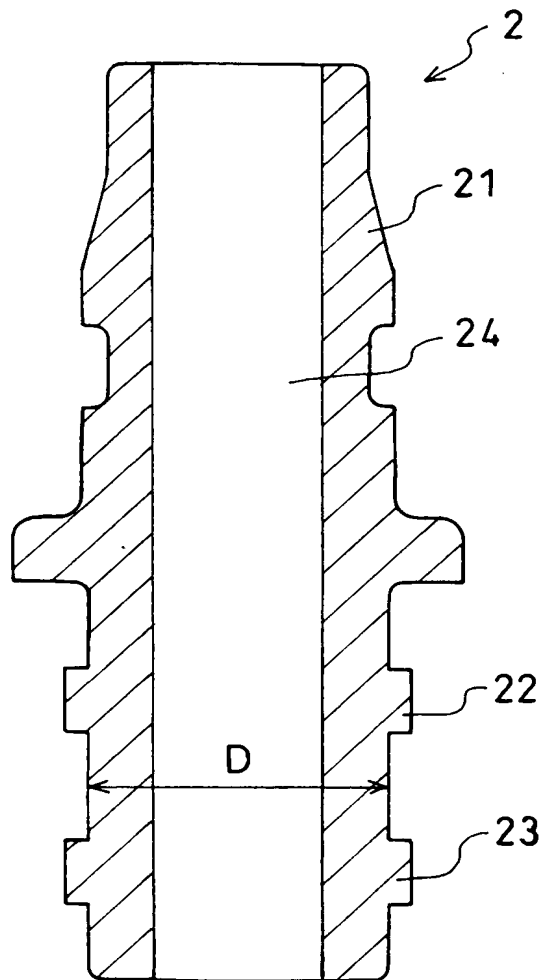


【図 9】

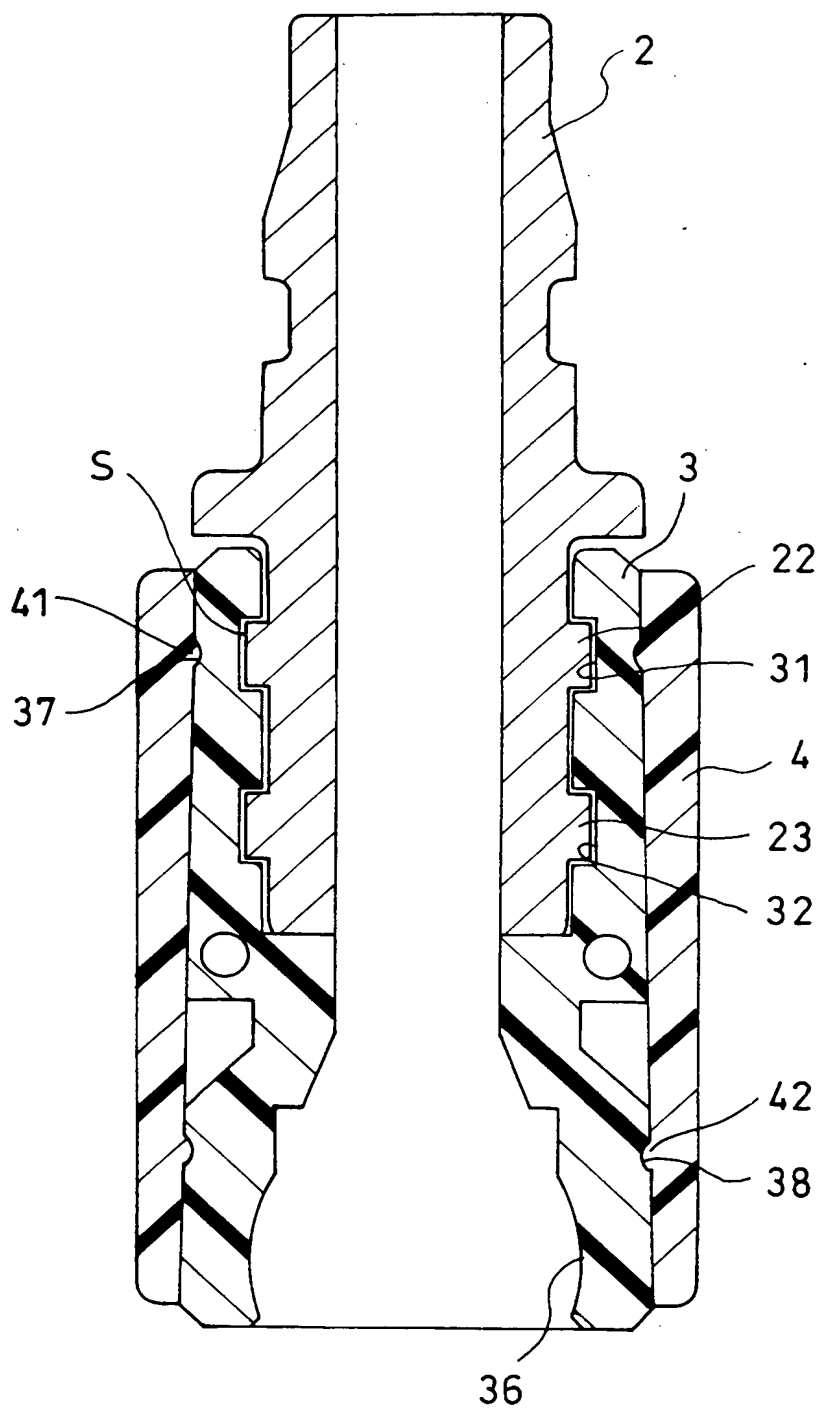
(a)



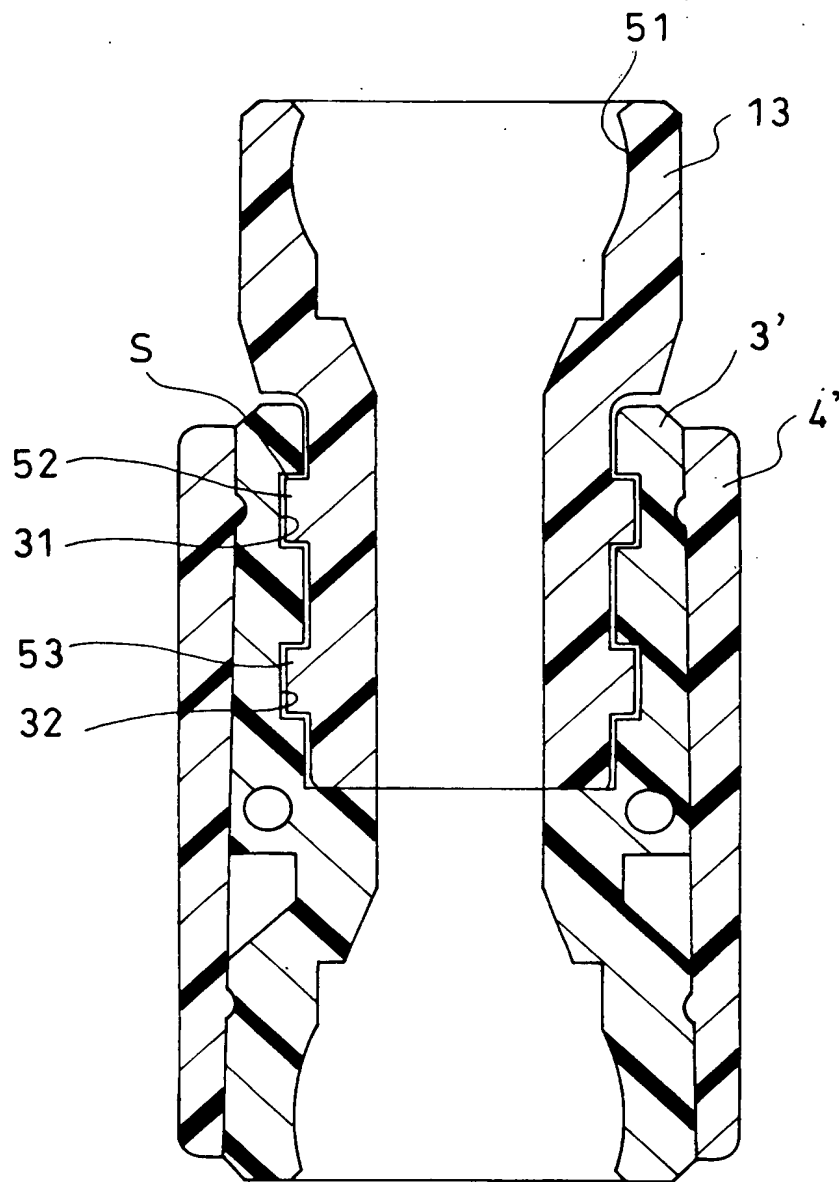
(b)



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な構造で、三次元の全方向に流体を噴出することができる噴霧器を提供することを目的とする。

【解決手段】 内部に流体が通過する中空の第 1 主軸 2 と、第 1 主軸 2 に嵌合し、第 1 主軸 2 を軸心として回転する主軸回転部 3 と、主軸回転部 3 に嵌合し、主軸回転部 3 を第 1 主軸 2 側に付勢して主軸回転部 3 と第 1 主軸 2 間に流体が入り込まないように締付ける外部リング 4 と、主軸回転部 3 と接続され、継手部 5 が略球状をし、主軸回転部 3 内を通過した流体を三方又は四方に分流でき、主軸回転部 3 との接続角度を任意の角度に自在に変化させることが可能な三方継手 1 4 又は四方継手 6 と、三方継手 1 4 又は四方継手 6 に接続され、一方に略球状の継手部 7 を有し、他方に継手部と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部 8 が形成された角度継手 9 と、三方継手 1 4 又は四方継手 6、或いは、角度継手 9 に接続され、一方がノズル状に形成され、他方に前記継手部 7 と隙間なく接続し、その接続角度を自在に変化させることが可能となるよう凹状の軸受け部が形成されたノズル継手と、で構成されてなり、前記主軸回転部が、前記ノズル継手から噴出される流体の勢いによって回転することを特徴とする。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 9 5 6 2 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 1 4 6 1 7 0 4]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 1 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

兵庫県尼崎市昭和通 2 丁目 1 2 番 3 0 号

氏 名

株式会社水光社